

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international(43) Date de la publication internationale  
26 août 2004 (26.08.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2004/071325 A1(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : A61C 1/14(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2003/003091(22) Date de dépôt international :  
20 octobre 2003 (20.10.2003)

(25) Langue de dépôt : français

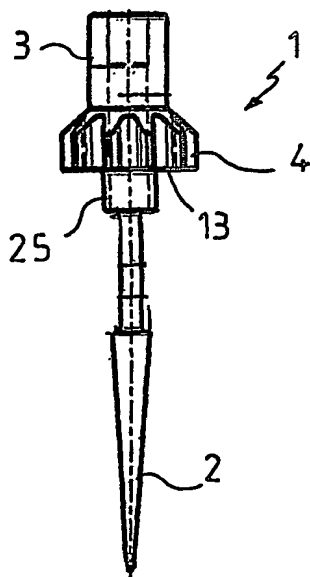
(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
03/00474 15 janvier 2003 (15.01.2003) FR(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : MI-  
CRO MEGA INTERNATIONAL MANUFACTURES  
[FR/FR]; Société Anonyme, 5, rue du Tunnel, F-25000 Be-  
sançon (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : EU-  
VRARD, Hubert [FR/FR]; 10, chemin de Plainechaux,F-25000 Besançon (FR). MALLET, Jean-Philippe  
[FR/FR]; 125, rue du Cherche Midi, F-75015 Paris (FR).  
DEVEAUX, Etienne [FR/FR]; 32, avenue Germaine,  
F-59110 La Madeleine (FR).(74) Mandataire : POUPON, Michel; Cabinet Michel  
Poupon, 3, rue Ferdinand Brunot, F-88026 Epinal Cedex  
(FR).(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,  
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,  
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD,  
SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TT, TZ, UA, UG, US,  
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,  
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet  
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: IMPROVEMENT TO DENTAL POWER INSTRUMENTS, SUCH AS ENDODONTIC INSTRUMENTS, AND CON-  
TRA-ANGLE HANDPIECE(54) Titre : PERFECTIONNEMENT AUX INSTRUMENTS DENTAIRE MECANISES, NOTAMMENT AUX INSTRUMENTS  
D'ENDODONTIE ET PIECE A MAIN, DIT "CONTRE-ANGLE" ADAPTE POUR RECEVOIR DE MANIERE AMOVIBLE DE  
TELS INSTRUMENTS

(57) Abstract: The invention relates to a dental power instrument, in particular an endodontic instrument, comprising an operative part (2) and a handle (3) which is disposed at the opposite end to said operative part (2). The invention is characterised in that the handle (3) of the dental instrument is equipped with a rotary drive means (4) which, when mounted in the head (5) of a handpiece, can engage directly with a rotary drive means upstream of said head. Moreover, the aforementioned drive means (4) can be retracted independently of the means used to drive the handpiece head and said drive means (4) rotates in the same direction as the handpiece head drive means. The invention also relates to a handpiece head and a dispenser for such dental power instruments.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un instrument dentaire mécanisé, en particulier instrument d'endodontie, constitué d'une partie active (2) et d'un manche (3) disposé à l'extrémité opposée à ladite partie active (2), caractérisé en ce que ledit manche (3) de l'instrument dentaire est pourvu d'un moyen d'entraînement (4) en rotation susceptible d'engrener en position de montage dans une tête (5) d'une pièce à main directement avec un moyen d'entraînement en rotation situé en amont de la tête de la pièce à main, cedit moyen d'entraînement (4) étant rétractable indépendamment dudit moyen d'entraînement de la tête de la pièce à main, et cedit moyen d'entraînement (4) ayant le même sens de rotation que le moyen d'entraînement de la tête de la pièce à main. La présente invention concerne également une tête d'une pièce à main et un distributeur pour de tels instruments dentaires mécanisés.



TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Déclaration en vertu de la règle 4.17 :**

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement*

**Publiée :**

— *avec rapport de recherche internationale*

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

PERFECTIONNEMENT AUX INSTRUMENTS DENTAIRES MECANISES, NOTAMMENT AUX INSTRUMENTS D'ENDODONTIE ET PIECE A MAIN DIT "CONTRE-ANGLE"

La présente invention concerne un perfectionnement aux instruments  
5 dentaires mécanisés notamment aux instruments d'endodontie et un appareil d'entraînement ou pièce à main, dit « contre-angle » adapté pour recevoir de manière amovible de tels instruments.

De manière générale, les instruments dentaires mécanisés sont pourvus, à l'extrémité opposée à la partie active de l'instrument, d'un manche apte à  
10 coopérer avec un dispositif d'accrochage et de guidage tournant situé dans la tête de la pièce à main. En outre ledit manche comporte un méplat destiné à coopérer avec une forme combinée d'un dispositif d'entraînement en rotation logé dans la tête du contre angle afin d'assurer la solidarisation du manche avec le dispositif d'entraînement en rotation.

Un tel dispositif d'accrochage du manche de l'instrument est généralement associé à un moyen de commande du type bouton pression ou à guillotine, actionnable par l'utilisateur. En outre, le manche de l'instrument est immobilisé  
15 axialement dans la tête du contre-angle par l'intermédiaire d'un dispositif de la partie tournante du contre-angle qui pénètre dans une gorge réalisée sur le manche de l'instrument.  
20

Un tel moyen de fixation du manche de l'instrument dans la tête du contre-angle implique un nombre important de pièces mécaniques et par voie de conséquence un coût de fabrication élevé.

Par ailleurs, la mise en place et le démontage de l'instrument dentaire de la  
25 tête du contre-angle oblige le praticien à se saisir de l'instrument par sa partie active induisant par conséquent un risque de contamination de la partie active de l'instrument et éventuellement de blessure du praticien par exemple par piqure.

Le but de l'invention est de proposer un perfectionnement à de tels instruments dentaires qui permet de résoudre tout ou partie des inconvénients  
30 précités en proposant une solution économique d'assemblage de l'instrument sur une tête d'une pièce à main conformée de manière à recevoir un tel instrument, permettant aussi de réduire les risques de contamination de la partie active de l'instrument et de blessure du praticien.

A cet effet, la présente invention a pour objet un instrument dentaire mécanisé, en particulier instrument d'endodontie, constitué d'une partie active et d'un manche disposé à l'extrémité opposée à ladite partie active, caractérisé en ce que ledit manche de l'instrument dentaire est pourvu d'un moyen  
5 d'entraînement en rotation susceptible d'engrener en position de montage dans une tête d'une pièce à main directement avec un moyen d'entraînement en rotation situé en amont de la tête de la pièce à main, cedit moyen d'entraînement étant rétractable indépendamment dudit moyen d'entraînement de la tête de la pièce à main, et cedit moyen d'entraînement ayant le même sens de rotation que  
10 le moyen d'entraînement de la tête de la pièce à main.

Selon une caractéristique avantageuse de la présente invention, l'instrument dentaire mécanisé comporte également un épaulement agencé à proximité du moyen d'entraînement en rotation du côté dirigé vers la partie active de l'instrument. Un tel épaulement permet de surélever le manche de l'instrument  
15 lorsque celui-ci est disposé sur un distributeur offrant ainsi une facilité pour l'engagement de l'instrument dans la tête d'une pièce à main.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le moyen d'entraînement agencé sur le manche est constitué d'un pignon.

Un autre objet de la présente invention concerne une tête d'une pièce à main pour instrument dentaire tel que décrit ci-dessus, caractérisée en ce qu'elle  
20 est pourvue d'un alésage constituant le logement du manche pour un instrument dentaire et d'un moyen de rétention axiale escamotable du manche de l'instrument susceptible d'être actionné par le praticien.

Selon une caractéristique avantageuse de la présente invention, le moyen  
25 de rétention escamotable est constitué d'une partie saillant au droit de l'ouverture du logement. Cette partie saillante est en outre solidaire d'une bague mobile, à l'encontre d'un ressort de rappel, montée concentrique à la périphérie extérieure du corps de la tête.

Selon une autre caractéristique, ladite partie saillante comporte en outre  
30 sur sa face extérieure une rampe d'escamotage destinée à coopérer avec une forme combinée du manche de l'instrument dentaire de telle sorte que lorsque le manche est introduit dans la tête de la pièce à main, la forme combinée du manche provoque l'escamotage du moyen de rétention.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, la partie saillante

comporte en outre une forme en fer à cheval afin d'épouser complètement un épaulement réalisé sur l'instrument dentaire.

5 Selon une variante de réalisation de l'invention, le moyen de rétention est constitué d'une bague fendue élastique agencée sur la tête de la pièce à main de telle sorte que les extrémités de la bague fendue en position de repos font saillie à l'embouchure de l'ouverture du logement du manche de l'instrument. Cette bague est en outre escamotable sous l'action d'un bouton pression agencé sur la partie supérieure de la tête.

10 Selon cette variante de réalisation, chacune des extrémités de la bague fendue est pourvue d'une rampe d'escamotage, ces rampes d'escamotage étant destinées à coopérer avec l'extrémité du manche de l'instrument afin de repousser et libérer l'accès au logement de la tête.

15 Selon encore une autre caractéristique avantageuse, chaque extrémité de la bague fendue comporte en outre une forme en fer à cheval afin d'épouser complètement un épaulement réalisé sur l'instrument dentaire.

20 Un autre objet de la présente invention se rapporte à un distributeur d'instruments dentaires tels que décrits plus haut, comportant une pluralité de logements pour des instruments, caractérisé en ce qu'il comporte également un couvercle situé au-dessus des instruments qui est muni d'une ouverture adaptée de manière à permettre l'engagement de la tête du contre-angle sur le manche d'un instrument et en ce que ledit couvercle est apte à être mis en rotation manuellement afin de mettre l'ouverture de celui-ci au droit d'un instrument et comporte un moyen d'indexation de l'ouverture du couvercle au droit de chaque position d'un instrument.

25 Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, en se référant aux dessins annexés sur lesquels :

- les figures 1 et 2 sont des vues de côtés de deux instruments dentaires mécanisés selon la présente invention,
- 30 - la figure 3 est une vue en coupe d'une tête d'une pièce à main conformée pour recevoir un instrument dentaire selon la présente invention,
- la figure 4 est une vue similaire à la figure 3 illustrant une variante de

réalisation de la tête d'une pièce à main équipée d'un instrument selon l'invention,

- la figure 5 est une vue en coupe selon la ligne V-V de la figure 4, et

5       - les figures 6 et 7 sont respectivement une vue de côté d'un distributeur d'endodontie susceptible de recevoir une pluralité d'instrument dentaire selon l'invention et une vue de dessus selon la flèche F de la figure 6.

On a représenté aux figures 1 et 2, deux types d'instruments dentaires mécanisés d'endodontie 1. Chacun de ces instruments est constitué de manière classique d'une partie active 2 et d'un manche 3 disposé à l'extrémité opposée à ladite partie active 2.

Selon la présente invention, ledit manche 3 de l'instrument dentaire 1 est pourvu d'un moyen d'entraînement 4 en rotation engrenant en position de montage dans la tête 5 de la pièce à main directement avec un moyen d'entraînement en rotation situé en amont de la tête de la pièce à main, non représenté sur les figures 3 et 4.

Ce moyen d'entraînement 4 agencé sur le manche 3 est avantageusement constitué d'un pignon, par exemple à denture droite, apte à coopérer avec un pignon d'entraînement (non représenté) agencé dans le corps 6 de la pièce à main au voisinage de la tête et solidaire d'un arbre assurant la transmission du mouvement de rotation des organes mécaniques amont du contre-angle en un mouvement de rotation de l'instrument 1.

Les formes du pignon du moyen d'entraînement agencé sur le manche et du pignon d'entraînement de la tête permettent que leur engrènement s'effectue sans autre opération que la mise en place de l'instrument dans la tête du contre-angle.

De plus, le point de contact entre ces deux pignons est réalisé en bas du pignon menant, assurant une rotation à droite de l'arbre mené, permettant ainsi au moyen d'entraînement sur le manche et au moyen d'entraînement de la tête d'avoir un sens de rotation identique.

30       On notera que ce pignon 4 peut être réalisé par surmoulage ou assemblage sur l'instrument ou réalisé d'une seule pièce avec l'instrument.

On a représenté à la figure 3, une tête 5 d'une pièce à main conformée de

manière à assurer le montage et le démontage de l'instrument dentaire 1 décrit ci-dessus.

Pour ce faire, cette tête 5 est pourvue d'un alésage 7 constituant le logement du manche 3 de l'instrument 1 et d'un moyen de rétention 8 axiale  
5 escamotable du manche 3 de l'instrument 1 susceptible d'être actionné par le praticien.

Selon un premier mode de réalisation, ce moyen de rétention 8 escamotable est constitué avantageusement d'une partie 8a saillant au droit de l'ouverture du logement 7 présentant la forme générale d'un fer à cheval et  
10 destiné à coopérer avec une surface 13 du manche 3 sensiblement perpendiculaire à l'axe de l'instrument 1.

Cette partie saillante 8a est solidaire d'une bague 9 montée concentrique à la périphérie extérieure du corps 6 de la tête. Cette bague 9 est mobile axialement à l'encontre d'un ressort de rappel 10 logé entre la douille 11 de  
15 connexion de la pièce à main et le corps 6 de la tête.

Cette partie saillante 8a comporte en outre sur sa face extérieure une rampe d'escamotage 12 destinée à coopérer avec une forme combinée réalisée à l'extrémité du manche 3 de l'instrument dentaire 1 de telle sorte que lorsque le  
20 manche 3 est introduit dans la tête 5 de la pièce à main, la forme combinée du manche 3 provoque l'escamotage du moyen de rétention 8. Ce dernier 8 se repositionne à sa position de repos grâce au ressort de rappel 10 dès que le moyen d'entraînement 4 est engagé dans la tête 5 et coopère avec la face 13 perpendiculaire à l'instrument 1 afin de retenir l'instrument dentaire 1 dans la tête 5.

25 Le montage et le démontage d'un instrument dentaire mécanisé 1 ressort déjà de la description qui en a été faite ci-dessus et va être maintenant expliqué.

On comprend que le montage d'un instrument dentaire 1 sur la tête 5 d'une pièce à main s'effectue de manière très aisée par simple présentation de la tête 5 au-dessus du manche 3 de l'instrument puis pression de la tête 5 sur le  
30 manche 3 de l'instrument 1 afin que cette pression fasse coopérer la rampe 12 du moyen de rétention 8 avec la forme combinée du manche 3 repoussant par voie de conséquence le moyen de rétention 8 à l'encontre du ressort de rappel 10.

Lorsque le moyen d'entraînement 4 de l'instrument 1 est entièrement engagé dans le logement 7 de la tête 5, le rétrécissement du diamètre du manche 3 assure automatiquement sous l'effet du ressort de rappel 10 le déploiement du moyen de rétention 8, tel que représenté sur la figure 3. Lors de ce montage, le pignon 4 formant le moyen d'entraînement est automatiquement mis en engrenement avec un pignon dit pignon menant (non représenté).

Le démontage de l'instrument dentaire s'effectue de manière tout aussi aisée. En effet, le praticien se saisit de la bague 9 à laquelle est associé le moyen de rétention 8 afin de le dégager à l'encontre du ressort de rappel 10, libérant ainsi l'ouverture 7 du logement de la tête 5 de la pièce à main. L'instrument 1, sous l'effet de la gravité, est automatiquement dégagé de la pièce à main.

On comprend qu'un tel agencement d'un instrument 1 dans une tête 5 de contre angle permet de supprimer la quasi-totalité des pièces contenues dans la tête d'un contre-angle classique réduisant ainsi considérablement le coût de fabrication et offrant une réduction de l'encombrement d'une tête de contre-angle. Cette réduction d'encombrement offre en outre une meilleure visibilité en cours de travail.

On a représenté aux figures 4 et 5, une variante de réalisation du moyen de rétention 8 de l'instrument sur la tête de la pièce à main.

Ce moyen de rétention 8 est constitué d'une bague fendue élastique 20 agencée sur la tête 5 de la pièce à main de telle sorte que les extrémités 20a et 20b de la bague fendue 20 en position de repos font saillie à l'embouchure de l'ouverture 7 du logement du manche de l'instrument. Les extrémités 20a et 20b de cette bague 20 sont escamotables par effet de déformation élastique sous l'action d'un bouton pression 22 agencé sur la partie supérieure de la tête. Ce bouton pression 22 prend appui sur la bague fendue 20 de telle sorte qu'une pression sur celui-ci libère l'accès au logement destiné au manche de l'instrument.

Afin d'assurer l'escamotage automatique des extrémités 20a et 20b de la bague fendue 20 lors de l'introduction d'un manche d'un instrument, chaque extrémité de la bague fendue est pourvue d'une rampe d'escamotage 23 et 24, comme visible sur les figures 4 et 5. Ces rampes d'escamotage 23 et 24 sont aptes à coopérer avec l'extrémité du manche 3 afin d'être repoussées et libérer



l'accès au logement 7.

De manière similaire au premier mode de réalisation, la bague fendue 20 se repositionne automatiquement dès que le pignon d'engrènement 4 solidaire du manche 3 est entièrement logé dans la tête 5. Les extrémités 20 et 20b de la bague fendue 20 viennent alors prendre appui sous la face inférieure 13 du pignon 4.

On notera que chaque extrémité 20a et 20b de la bague fendue 20 comporte en outre une forme en fer à cheval afin d'épouser complètement un épaulement 25 réaliser sous le pignon d'engrènement 4. La fonction de cet épaulement 25 sera décrit plus en détail dans la suite de la description.

Le montage et le démontage d'un instrument 1 s'effectuent de manière similaire à celles décrites pour le premier mode de réalisation à la différence que le praticien exerce une pression sur le bouton pression 22 pour libérer l'instrument dentaire 1 de la tête 5 du contre-angle.

De manière avantageuse, on notera que chaque instrument dentaire 1 comporte également un épaulement 25 (ou 26 selon une variante de réalisation, figure 1) agencé à proximité du pignon d'engrènement 4 du côté dirigé vers la partie active 2 de l'instrument. Cet épaulement 25 permet avantageusement de surélever l'instrument dentaire lorsque celui-ci est positionné sur un distributeur 30 également désigné par le terme de tray, comme visible à la figure 6, de manière à permettre l'engagement du moyen de rétention 8 de la tête 5 de la pièce à main sans intervention du praticien.

En effet, le praticien peut charger un instrument dans la tête uniquement en appuyant la tête sur le manche, Il n'est donc pas amené à toucher l'instrument qui a été préalablement stérilisé.

Le distributeur 30 d'instruments dentaires 1 comporte une pluralité de logements 34 pour des instruments 1 selon l'invention et peut comporter avantageusement un couvercle 31 situé au-dessus des instruments. Ce couvercle 31 comporte une ouverture 32 adaptée de manière à permettre l'engagement de la tête 5 du contre-angle sur le manche 3 d'un instrument 1.

Par ailleurs, ledit couvercle 31 est apte à être mis en rotation manuellement par le praticien afin de mettre l'ouverture 32 de celui-ci au droit d'un instrument 1 et comporte pour ce faire un moyen d'indexation 33 de l'ouverture du couvercle

au droit de chaque position d'un instrument 1.

5 A cet effet, selon un mode de réalisation particulier, le couvercle 31 est constitué d'une surface sensiblement perpendiculaire aux instruments 1 disposés dans le distributeur 30. Cette surface présente la forme d'un cercle dont le centre  
10 est prolongé par un axe 35 destiné à prendre position dans un logement 36 réalisé au centre du distributeur 30. Cet axe 35 porte sensiblement aux voisinage de son extrémité libre le moyen d'indexation 33 de l'ouverture 32 du couvercle 31 au droit de chaque position d'un instrument 1. Ce moyen d'indexation 33 peut être constitué d'une lamelle ressort apte à s'engager dans une fente réalisée au  
15 droit d'une position correspondant à un instrument. Le dégagement de la lamelle ressort de ladite fente étant possible par simple rotation du couvercle par le praticien.

Bien que l'invention ait été décrite en liaison avec des modes de réalisation particuliers elle comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits.  
15

## **REVENDICATIONS**

1. Instrument dentaire mécanisé, en particulier instrument d'endodontie, constitué d'une partie active (2) et d'un manche (3) disposé à l'extrémité opposée à ladite partie active (2), caractérisé en ce que ledit manche  
5 (3) de l'instrument dentaire est pourvu d'un moyen d'entraînement (4) en rotation susceptible d'engrener en position de montage dans une tête (5) d'une pièce à main directement avec un moyen d'entraînement en rotation situé en amont de la tête de la pièce à main, cedit moyen d'entraînement (4) étant rétractable indépendamment dudit moyen d'entraînement de la tête de la pièce à main, et  
10 cedit moyen d'entraînement (4) ayant le même sens de rotation que le moyen d'entraînement de la tête de la pièce à main.

2. Instrument dentaire mécanisé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte également un épaulement (25) agencé à proximité du moyen d'entraînement (4) en rotation du côté dirigé vers la partie active (2) de  
15 l'instrument (1).

3. Instrument dentaire mécanisé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le moyen d'entraînement (4) agencé sur le manche est constitué d'un pignon.

4. Tête d'une pièce à main pour instrument dentaire selon l'une  
20 quelconques des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'elle est pourvue d'un alésage (7) constituant le logement du manche (3) pour un instrument dentaire (1) et d'un moyen de rétention (8) escamotable axiale du manche de l'instrument susceptible d'être actionné par le praticien.

5. Tête d'une pièce à main selon la revendication 4, caractérisée en  
25 ce que le moyen de rétention (8) escamotable est constitué d'une partie (8a) saillant au droit de l'ouverture (7) du logement et en ce que cette partie saillante (8a) est solidaire d'une bague mobile (9), à l'encontre d'un ressort de rappel (10), montée concentrique à la périphérie extérieure du corps (6) de la tête (5).

6. Tête d'une pièce à main selon la revendication 5, caractérisée en  
30 ce que ladite partie saillante (8a) comporte en outre sur sa face extérieure une rampe d'escamotage (12) destinée à coopérer avec une forme combinée du manche (3) de l'instrument dentaire (1) de telle sorte que lorsque le manche est

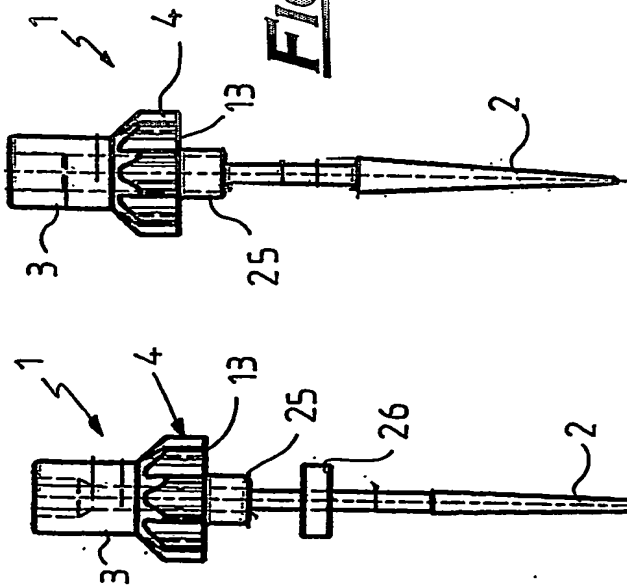
introduit dans la tête de la pièce à main, la forme combinée du manche provoque l'escamotage du moyen de rétention.

7. Tête d'une pièce à main selon la revendication 5, caractérisée en ce que la partie saillante (8a) comporte en outre une forme en fer à cheval afin d'épouser complètement un épaulement (25) réalisé sur l'instrument dentaire.

8. Tête d'une pièce à main selon la revendication 4, caractérisée en ce que le moyen de rétention (8) est constitué d'une bague fendue (20) élastique agencée sur la tête (5) de la pièce à main de telle sorte que les extrémités (20a et 20b) de la bague fendue (20) en position de repos font saillie à l'embouchure de l'ouverture (7) du logement du manche (3) de l'instrument (1) et en ce que cette bague (20) est escamotable sous l'action d'un bouton pression (22) agencé sur la partie supérieure de la tête (5).

9. Tête d'une pièce à main selon la revendication 8, caractérisée en ce que chacune des extrémités (20a et 20b) de la bague fendue (20) est pourvue d'une rampe d'escamotage (23 et 24), ces rampes d'escamotage (23 et 24) étant destinées à coopérer avec l'extrémité du manche (3) de l'instrument (1) afin de repousser et libérer l'accès au logement (7) de la tête.

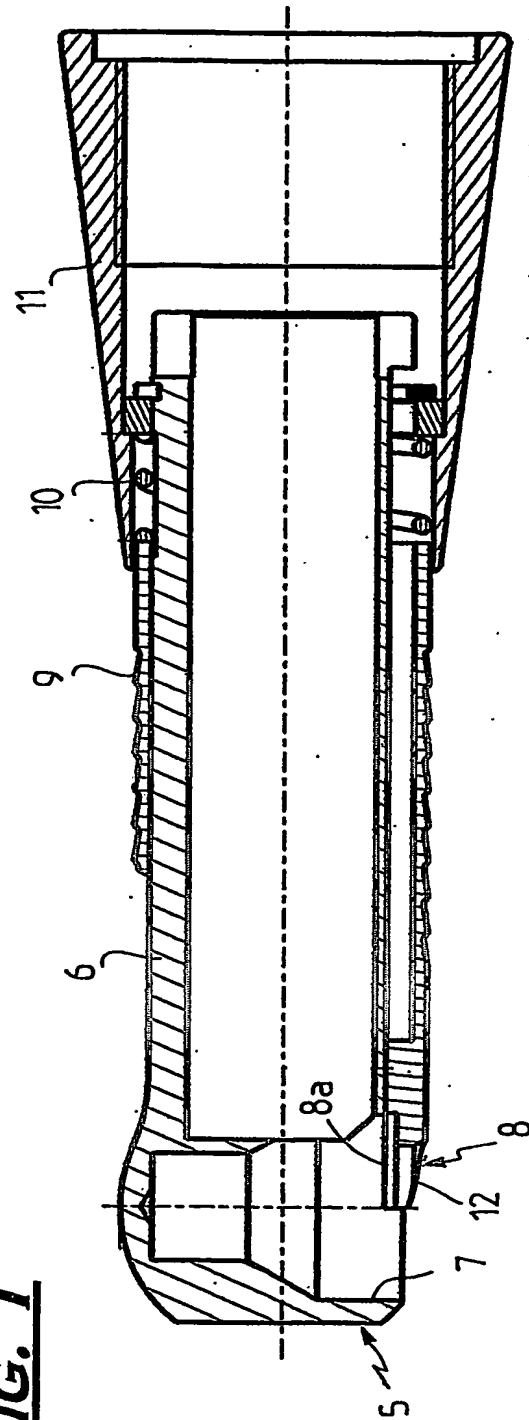
10. Tête d'une pièce à main selon la revendication 8 ou 9, caractérisée en ce que chaque extrémité (20a et 20b) de la bague fendue (20) comporte en outre une forme en fer à cheval afin d'épouser complètement un épaulement (25) réalisé sur l'instrument dentaire.



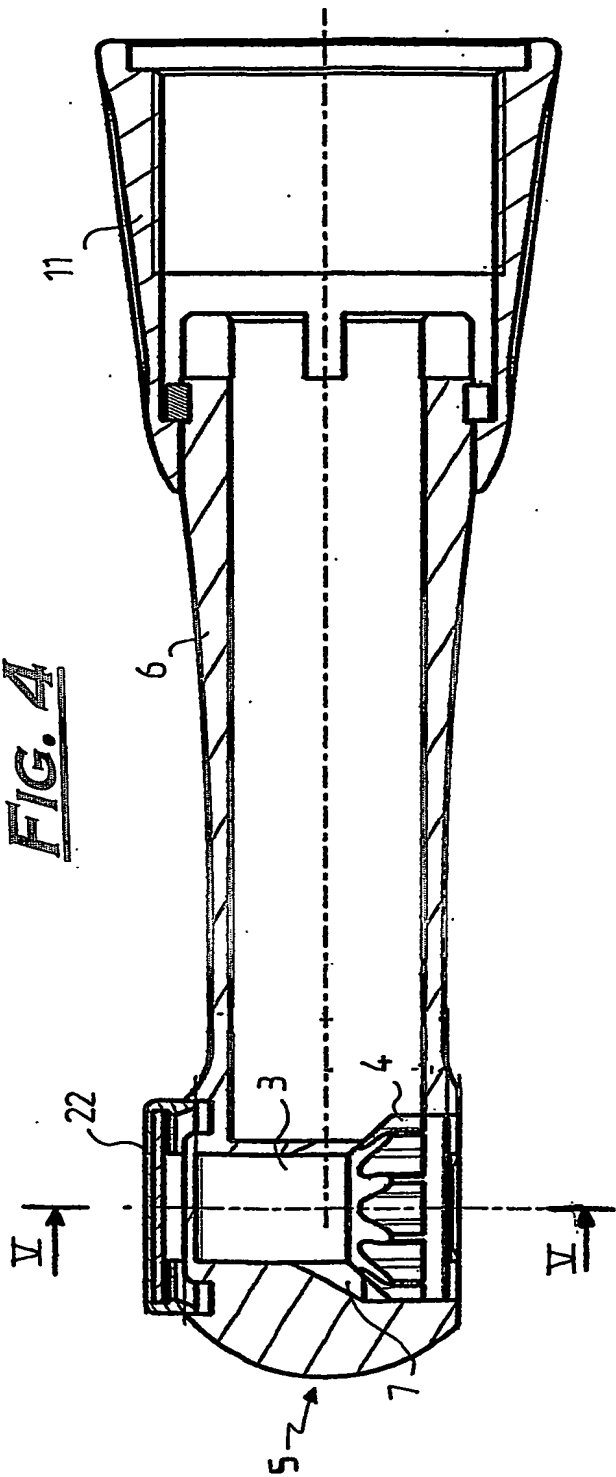
**FIG. 2**

**FIG. 1**

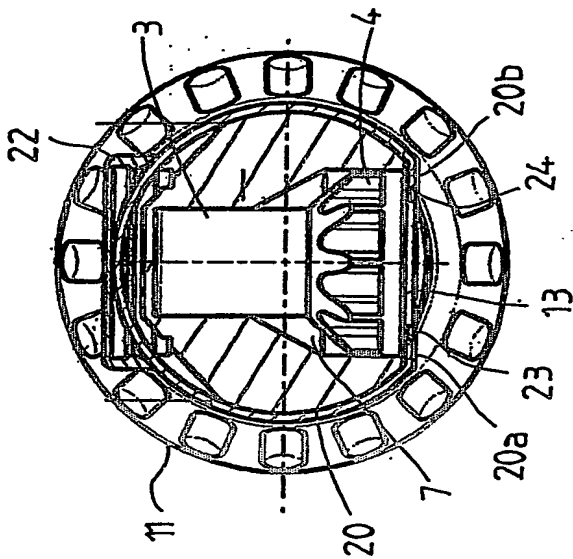
**FIG. 3**

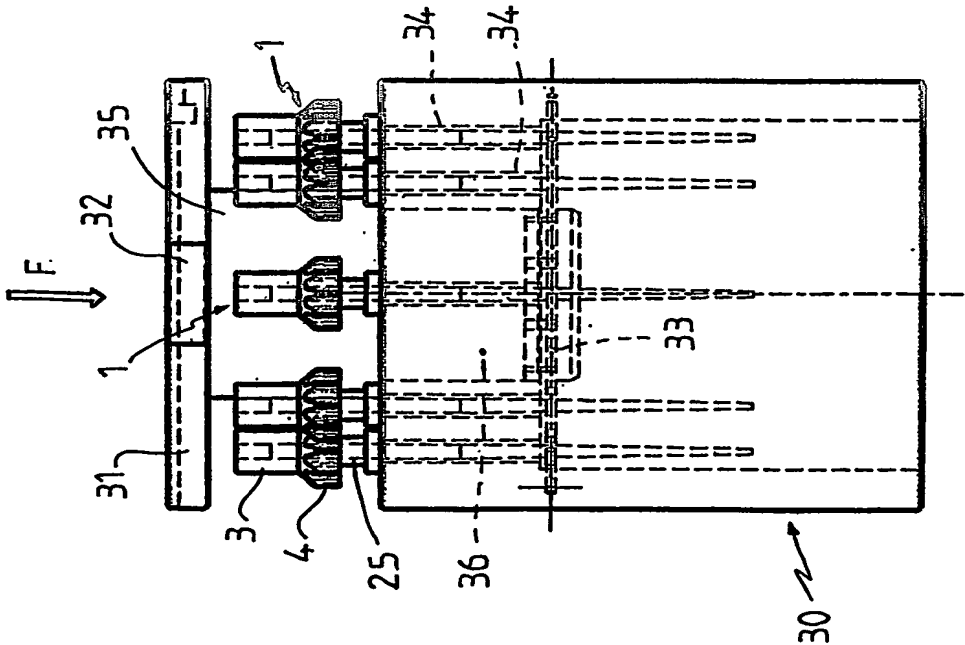


**FIG. 4**

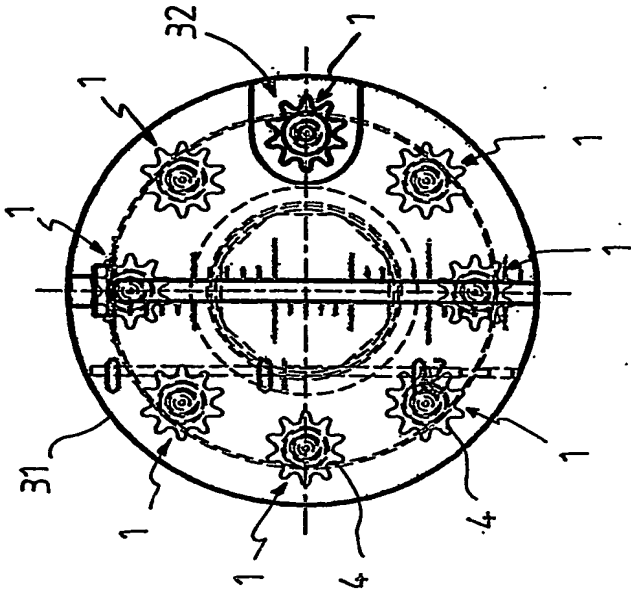


**FIG. 5**





**FIG. 6**



**FIG. 7**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/03091

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61C1/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 941 705 A (DE JACKMO FRANK ET AL) 24 August 1999 (1999-08-24) the whole document	1-3
X	US 1 688 136 A (CHAYES HERMAN E S ET AL) 16 October 1928 (1928-10-16) the whole document	1,2
A		4
X	US 4 449 932 A (LUSTIG LEOPOLD P) 22 May 1984 (1984-05-22) figures 3-10	1-3
X	DE 855 305 C (BOEHME HANS DR MED DENT) 13 November 1952 (1952-11-13) the whole document	1-3
	-/--	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

27 May 2004

Date of mailing of the International search report

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Salvatore, C



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/03091

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 065 966 A (KRAUSE GERHARD ET AL) 23 May 2000 (2000-05-23) the whole document -----	1,2
A	US 2 231 969 A (TIFFT HAROLD C) 18 February 1941 (1941-02-18) figures 1,2 -----	1,2
X	DE 10 18 190 B (DENTAL MFG PASCHWITZ & CO) 24 October 1957 (1957-10-24) column 3, line 53 - line 62; figure 1 -----	4,5
X	US 3 578 745 A (BLANC ROGER ET AL) 18 May 1971 (1971-05-18) column 2, line 44 - line 65; figure 1 -----	4,5

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

**FR 03/03091****Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

**see supplementary sheet**

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**☐

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

☒

No protest accompanied the payment of additional search fees.

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-3

Dental power instrument having an operative portion and a handle provided with a rotary drive means engageable with the head of a handpiece.

2. claims: 4-10

Dental instrument handpiece head characterised by a bore acting as the handle-receiving recess and a retractable retaining means.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 03/03091

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5941705	A	24-08-1999	NONE	
US 1688136	A	16-10-1928	NONE	
US 4449932	A	22-05-1984	NONE	
DE 855305	C	13-11-1952	NONE	
US 6065966	A	23-05-2000	DE 19751682 A1 EP 0919205 A2 JP 11221233 A	17-06-1999 02-06-1999 17-08-1999
US 2231969	A	18-02-1941	NONE	
DE 1018190	B	24-10-1957	NONE	
US 3578745	A	18-05-1971	FR 1397366 A	30-04-1965

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 03/03091

## A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 A61C1/14

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A61C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 941 705 A (DE JACKMO FRANK ET AL) 24 août 1999 (1999-08-24) le document en entier	1-3
X	US 1 688 136 A (CHAYES HERMAN E S ET AL) 16 octobre 1928 (1928-10-16) le document en entier	1,2
A		4
X	US 4 449 932 A (LUSTIG LEOPOLD P) 22 mai 1984 (1984-05-22) figures 3-10	1-3
X	DE 855 305 C (BOEHME HANS DR MED DENT) 13 novembre 1952 (1952-11-13) le document en entier	1-3
	-/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

27 mai 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Salvatore, C

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 03/03091

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 6 065 966 A (KRAUSE GERHARD ET AL) 23 mai 2000 (2000-05-23) le document en entier -----	1,2
A	US 2 231 969 A (TIFFT HAROLD C) 18 février 1941 (1941-02-18) figures 1,2 -----	1,2
X	DE 10 18 190 B (DENTAL MFG PASCHWITZ & CO) 24 octobre 1957 (1957-10-24) colonne 3, ligne 53 - ligne 62; figure 1 -----	4,5
X	US 3 578 745 A (BLANC ROGER ET AL) 18 mai 1971 (1971-05-18) colonne 2, ligne 44 - ligne 65; figure 1 -----	4,5

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Demande internationale n°  
PCT/FR 03/03091

**Cadre I Observations – lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 1 de la première feuille)**

Conformément à l'article 17.2)a), certaines revendications n'ont pas fait l'objet d'une recherche pour les motifs suivants:

1. ☐ Les revendications n°s se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir:
2. ☐ Les revendications n°s se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier:
3. ☐ Les revendications n°s sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

**Cadre II Observations – lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 2 de la première feuille)**

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

voir feuille supplémentaire

1. ☒ Comme toutes les taxes additionnelles ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.
2. ☐ Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, l'administration n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.
3. ☐ Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n°s
4. ☐ Aucune taxe additionnelle demandée n'a été payée dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n°s

Remarque quant à la réserve

- ☐ Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant.
- ☒ Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

**SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUES SUR PCT/ISA/ 210**

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs (groupes d') inventions dans la demande internationale, à savoir:

1. revendications: 1-3

Instrument dentaire mécanisé ayant une partie active et un manche pourvu d'un moyen d'entraînement en rotation susceptible d'engrener dans une tête d'une pièce à main.

---

2. revendications: 4-10

Tête d'une pièce à main pour un instrument dentaire caractérisée par un alésage constituant le logement du manche et par un moyen de rétention escamotable.

---



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR 03/03091

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5941705	A	24-08-1999	AUCUN	
US 1688136	A	16-10-1928	AUCUN	
US 4449932	A	22-05-1984	AUCUN	
DE 855305	C	13-11-1952	AUCUN	
US 6065966	A	23-05-2000	DE 19751682 A1 EP 0919205 A2 JP 11221233 A	17-06-1999 02-06-1999 17-08-1999
US 2231969	A	18-02-1941	AUCUN	
DE 1018190	B	24-10-1957	AUCUN	
US 3578745	A	18-05-1971	FR 1397366 A	30-04-1965